

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP410092095A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10092095 A

TITLE: DISK DRIVE DEVICE, DISK BALANCING TEST INSTRUMENT AND
DISK CORRECTED IN MASS ECCENTRICITY

PUBN-DATE: April 10, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HARA, TOMOHISA

INT-CL (IPC): G11B019/20, G11B007/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable processing of restriction or display, etc., of the number of revolutions of a disk in accordance with its vibratory acceleration.

SOLUTION: The disk drive device is equipped with a vibratory acceleration detecting means 14 for detecting vibratory acceleration generated in the operating direction of a pickup 12 at the time of rotating the disk 10 and a revolving speed control means for controlling the number of revolutions of the disk 10 in order to make the vibratory acceleration fall within prescribed value. Then, the disk balancing test instrument has an engagement projecting part 31 for engaging with a central hole of the disk 10 to be tested, a receiving base 32 of the disk 10, formed around this engagement projecting part 31 and a sling part 33 for slinging the engagement projecting part 31 and the receiving base 32 integrally with each other, so as to form a disk mounting surface of the receiving base 32 into the horizontal state when the engagement projecting part 31 and the receiving base 32 are integrally slung up.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: The disk drive device is equipped with a vibratory acceleration detecting means 14 for detecting vibratory acceleration generated in the operating direction of a pickup 12 at the time of rotating the disk 10 and a revolving speed control means for controlling the number of revolutions of the disk 10 in order to make the vibratory acceleration fall within prescribed value. Then, the disk balancing test instrument has an engagement projecting part 31 for engaging with a central hole of the disk 10 to be tested, a receiving base 32 of the disk 10, formed around this engagement projecting part 31 and a sling part 33 for slinging the engagement projecting part 31 and the

receiving base 32 integrally with each other, so as to form a disk mounting surface of the receiving base 32 into the horizontal state when the engagement projecting part 31 and the receiving base 32 are integrally slung up.

Title of Patent Publication - TTL (1):

DISK DRIVE DEVICE, DISK BALANCING TEST INSTRUMENT AND DISK CORRECTED IN MASS ECCENTRICITY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-92095

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 19/20

7/24

識別記号

5 7 1

F I

G 1 1 B 19/20

7/24

J

5 7 1 U

審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-262399

(22) 出願日

平成8年(1996) 9月11日

(71) 出願人 596143691

オプト株式会社

長野県北佐久郡軽井沢町軽井沢東16番2

(72) 発明者 原 友久

長野県岡谷市天竜町1-1-1 オプト株

式会社岡谷事務所内

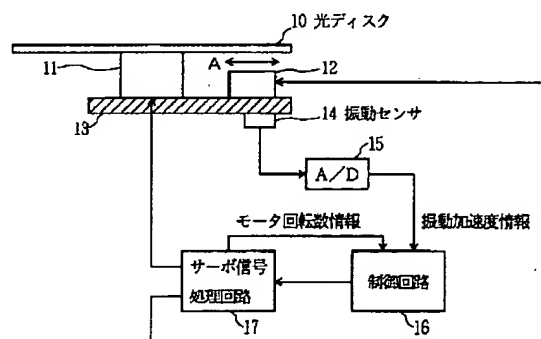
(74) 代理人 弁理士 渡辺 秀治

(54) 【発明の名称】 ディスク駆動装置およびディスクバランス検査器具ならびに偏重心が矯正されたディスク

(57) 【要約】

【課題】 ディスクの振動加速度に応じて回転数の制限または表示等の処理を行うことができるディスク駆動装置、またディスクの偏重心を検査するディスクバランス検査器具、さらに偏重心が矯正されたディスクを実現する。

【解決手段】 ディスク駆動装置は、ディスク10が回転する際にピックアップ12の動作方向に発生する振動加速度を検出する振動加速度検出手段14と、振動加速度が所定値以内になるようにディスク10の回転数を制御する回転数制御手段とを備える。また、ディスクバランス検査器具は、検査するディスク10の中央孔に嵌合する嵌合突部と、その嵌合突部の周囲に形成されるディスク10の受け台と、嵌合突部および受け台を一体で釣り下げる釣り下げ部とを有し、嵌合突部および受け台を一体で釣り下げたときに受け台のディスク載置面が水平状態となるように形成している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報が記録されたディスクを回転駆動させ、ピックアップによりその情報を読み取るディスク駆動装置において、

上記ディスクが回転する際に上記ピックアップの動作方向に発生する振動加速度を検出する振動加速度検出手段と、上記振動加速度が所定値以内になるように上記ディスクの回転数を制御する回転数制御手段とを備えたことを特徴とするディスク駆動装置。

【請求項2】 前記回転数制御手段は、前記ディスクの回転数および前記振動加速度の各情報を入力して前記振動加速度が前記所定値以内になる回転数を算出し、前記ディスクの回転数をその算出値以下に設定する構成であることを特徴とする請求項1記載のディスク駆動装置。

【請求項3】 前記回転数制御手段は、前記振動加速度と前記所定値とを比較する手段を含み、前記振動加速度が前記所定値を越えたときに前記ディスクの回転数を下げる構成であることを特徴とする請求項1記載のディスク駆動装置。

【請求項4】 情報が記録されたディスクを回転駆動させ、ピックアップによりその情報を読み取るディスク駆動装置において、

上記ディスクが回転する際に上記ピックアップの動作方向に発生する振動加速度を検出する振動加速度検出手段と、上記振動加速度と所定値とを比較して上記振動加速度が上記所定値を越えたときに所定の信号を出力する比較手段と、上記所定の信号を表示する表示手段とを備えたことを特徴とするディスク駆動装置。

【請求項5】 前記表示手段は、前記所定の信号により前記ディスクがバランス不良である旨を表示することを特徴とする請求項4記載のディスク駆動装置。

【請求項6】 前記所定値を前記ピックアップの追従性能に対応する値に設定したことを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載のディスク駆動装置。

【請求項7】 前記ディスクを光ディスクとし、前記ピックアップを光ピックアップとしたことを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6記載のディスク駆動装置。

【請求項8】 検査するディスクの中央孔に嵌合する嵌合突部と、その嵌合突部の周囲に形成される上記ディスクの受け台と、上記嵌合突部および上記受け台を一体で釣り下げる釣り下げ部とを有し、上記嵌合突部および上記受け台を一体で釣り下げたときに上記受け台のディスク載置面が水平状態となるように形成されたことを特徴とするディスクバランス検査器具。

【請求項9】 前記嵌合突部を前記ディスクの中央孔に隙間なく嵌合させる円形とし、前記受け台を前記嵌合突部より大きい円形とし、一体化した前記嵌合突部および受け台の重心位置に前記釣り下げ部を取り付けたことを特徴とする請求項8記載のディスクバランス検査器具。

【請求項10】 前記嵌合突部と前記受け台とをプラスチックで一体形成したことを特徴とする請求項8または9記載のディスクバランス検査器具。

【請求項11】 前記嵌合突部の上面外周にテーパ面を設けたことを特徴とする請求項8、9または10記載のディスクバランス検査器具。

【請求項12】 重心位置と中心位置が異なるディスクにおいて、

上記重心位置と上記中心位置とが一致するように、上記ディスクの所定の位置に所定の重量の重し部材を取り付けたことを特徴とする偏重心が矯正されたディスク。

【請求項13】 前記ディスクを光ディスクとし、前記重し部材を片面接着剤付きのプラスチック部材としたことを特徴とする請求項12記載の偏重心が矯正されたディスク。

【請求項14】 前記重し部材を前記ディスクの情報記録部が存在しない面にかつ外周部に取り付けたことを特徴とする請求項12または13記載の偏重心が矯正されたディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CD-ROMなどのディスクの偏重心に対処するディスク駆動装置に関する。また、ディスクの偏重心を検査するディスクバランス検査器具に関する。さらに、ディスクの偏重心を矯正する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】CD-ROMなどのディスクには偏心率に関する規格があり、メカ的な中心はほぼ正確に製作されている。しかし、ディスクの重心位置の偏りである偏重心に関する規格は設けられていない。このため、市販のディスクには、偏心率が所定の規格内にあっても、なんらかの原因により重心位置がメカ的な中心からずれてアンバランスになっているものがある。このようなディスクは回転する際に振動し、回転数に応じて振動加速度が急激に大きくなる。

【0003】図8は、ディスクの振動加速度特性の一例を示す。横軸はディスクの回転数（rpm）であり、縦軸はピックアップの動作方向におけるディスクの振動加速度（任意単位）である。ディスク駆動装置のピックアップは、ディスクの多少の振動には追従できる性能をもっている。しかし、例えば振動加速度特性Aを有するディスクにおいて、回転数が危険速度N1を越えると、振動加速度がピックアップの追従の限界である許容加速度A1を越え、ピックアップが追従できずデータの読み出しが不可能になる。

【0004】なお、市販のディスクの中には、振動加速度特性Bを有するディスクのように、比較的低速でも許容加速度A1を越える劣悪なものや、振動加速度特性Cを有するディスクのように、現在実用化されている回転

速度では許容加速度A1を越えることがない良質なもののまでいろいろある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来は、ディスクの偏重心が大きくて読み出し不能になっても、あたかもディスク駆動装置側に問題があるかのような扱いになっている。しかし、大きな振動に耐えるように、ピックアップの追従性能を向上させるにはコストの上昇が避けられない。一方、最近のディスク駆動装置は、4倍速以上のものが一般的になってきており、ディスクの偏重心による振動への対策が不可欠になっている。しかも、対策として簡単で低コストのものが要求されている。

【0006】本発明の目的は、ディスクの振動加速度に応じて回転数の制限または表示等の処理を行うことができるディスク駆動装置、またディスクの偏重心を検査するディスクバランス検査器具、さらに偏重心が矯正されたディスクを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のディスク駆動装置は、ディスクが回転する際にピックアップの動作方向に発生する振動加速度を検出する振動加速度検出手段と、振動加速度が所定値以内になるようにディスクの回転数を制御する回転数制御手段とを備える。これにより振動加速度が低減され、正常なデータ読み出し処理が可能となる。

【0008】加えて、請求項2記載の発明では、請求項1記載のディスク駆動装置において、回転数制御手段は、ディスクの回転数および振動加速度の各情報を入力して振動加速度が所定値以内になる回転数を算出し、ディスクの回転数をその算出値以下に設定する。これにより、ディスクの回転数は振動が問題にならない最大値に容易に設定することができる。

【0009】さらに、請求項3記載の発明では、請求項2記載のディスク駆動装置において、回転数制御手段は、振動加速度と所定値とを比較する手段を含み、振動加速度が所定値を越えたときにディスクの回転数を下げる。これにより、速やかにディスクの振動を低減することができる。

【0010】また、請求項4記載のディスク駆動装置は、ディスクが回転する際にピックアップの動作方向に発生する振動加速度を検出する振動加速度検出手段と、振動加速度と所定値とを比較して振動加速度が所定値を越えたときに所定の信号を出力する比較手段と、所定の信号を表示する表示手段とを備える。これにより、ディスクの偏重心を容易に認識することができる。

【0011】さらに、請求項5記載の発明では、請求項4記載のディスク駆動装置において、表示手段は、所定の信号によりディスクがバランス不良である旨を表示する。このため、読み取り不能が、ディスク駆動装置側の不備ではなくディスクのバランス不良が原因であること

が使用者に確実に認識される。

【0012】加えて請求項6記載の発明では、請求項1～5記載のディスク駆動装置における所定値をピックアップの追従性能に対応する値に設定する。これにより、ピックアップの追従性能に適應したディスク読み取りを確実にできるディスク駆動装置とすることができる。

【0013】また、請求項7記載の発明では、請求項1～6記載のディスク駆動装置におけるディスクを光ディスクとし、ピックアップを光ピックアップとしている。このため、付加価値の高いCD-ROM駆動装置を提供することができる。

【0014】また、請求項8記載のディスクバランス検査器具は、検査するディスクの中央孔に嵌合する嵌合突部と、その嵌合突部の周囲に形成されるディスクの受け台と、嵌合突部および受け台を一体で釣り下げる釣り下げ部とを有し、嵌合突部および受け台を一体で釣り下げたときに受け台のディスク載置面が水平状態となるように形成する。これにより、ディスクを受け台に載置したときに、中心と重心が一致するディスクの場合にはディスクが水平状態になり、偏重心のあるディスクの場合にはディスクが傾くので容易にディスクバランスを検査することができる。

【0015】さらに、請求項9記載の発明では、請求項8記載のディスクバランス検査器具において、嵌合突部をディスクの中央孔に隙間なく嵌合させる円形とし、受け台を嵌合突部より大きい円形とし、一体化した嵌合突部および受け台の重心位置に釣り下げ部を取り付けている。このため、偏重心の感度特性がどの方向でも同一となる。

【0016】加えて、請求項10記載の発明では、請求項8または9記載のディスクバランス検査器具における嵌合突部と受け台とをプラスチックで一体形成している。このため、バランスの良い検査器具を大量にかつ低価格にて生産できるものとなる。

【0017】さらに、請求項11記載の発明では、請求項8、9または10記載のディスクバランス検査器具における嵌合突部の上面外周にテーパ面を設けている。これにより、ディスクの中心孔への嵌合突部の嵌合がスムーズに行われる。

【0018】また、請求項12記載のディスクは、重心位置と中心位置が異なるディスクにおいて、重心位置と中心位置とが一致するように、ディスクの所定の位置に所定の重量の重し部材を取り付ける。これにより、ディスクの偏重心を容易に矯正することができ、回転させたときの振動を小さくすることができる。

【0019】さらに、請求項13記載の発明では、請求項12記載の偏重心が矯正されたディスクにおけるディスクを光ディスクとし、重し部材を片面接着剤付きのプラスチック部材としている。

【0020】加えて、請求項14記載の発明では、請求

項12または13記載の偏重心が矯正されたディスクにおける重し部材をディスクの情報記録部が存在しない面であつて外周部に取り付けている。

【0021】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のディスク駆動装置の第1の実施の形態を示す。この図に示すディスク駆動装置は、CD-ROM用の光ディスク10を回転させるスピンドルモータ11と光ピックアップ12を備える。スピンドルモータ11と光ピックアップ12を支持する支持プレート13には、光ディスク10の回転によって発生する光ピックアップ12の動作方向（図1の矢示A方向）の振動加速度を検出する振動センサ14が取り付けられる。なお、振動センサ14が検知する振動は、スピンドルモータ11や光ピックアップ12を含んだメカユニットの振動となっている。そして、この振動センサ14が振動加速度検出手段となる。また、振動センサ14としては、各種の形態のセンサを採用できるが、この実施の形態では、超小型で軽量のCR型加速度センサを使用している。

【0022】振動センサ14の出力信号は、アナログ／デジタル変換器（A/D）15でデジタル信号に変換され、振動加速度情報として制御回路16に入力される。一方、サーボ信号処理回路17は、スピンドルモータ11の回転数を制御し、そのモータ回転数情報を制御回路16に送出すると共に振動センサ14の信号によって光ピックアップ12を制御している。ここで、アナログ／デジタル変換器15と、制御回路16と、サーボ信号処理回路17とで、回転数制御手段を構成している。

【0023】制御回路16は、マイクロコントローラ等から構成されており、現在のモータ回転数情報と、振動センサ14で検出された振動加速度情報とを入力し、振動加速度が許容値以内の最適なモータ回転数（ディスク回転数）を算出する。例えば、モータ回転数と振動加速度の関係から光ディスク10の偏重心率を割り出し、振動加速度が許容値以内で最大となる適当なモータ回転数を算出する。また、それらの関係をあらかじめ算出してメモリに記憶しておき、メモリテーブルを参照して決定する方法をとってもよい。また、制御回路16は、算出されたモータ回転数をサーボ信号処理回路17に設定し、サーボ信号処理回路17は、そのモータ回転数になるようにスピンドルモータ11を駆動する。さらに、サーボ信号処理回路17は、制御回路16からの指示によって光ピックアップ12を制御している。

【0024】図2は、本発明のディスク駆動装置の第2の実施の形態を示す。この図2に示すディスク駆動装置は、第1の実施形態と同様に、振動センサ14で光ディスク10の回転によって発生する光ピックアップ12の動作方向（図2の矢示A方向）の振動加速度を検出する。振動センサ14の出力信号は、増幅器18で増幅さ

れて比較手段となる電圧比較器19に入力され、振動加速度の許容値に対応する基準電圧Vと比較される。電圧比較器19は、振動センサ14で検出された振動加速度が許容値を越えたときに所定の電圧を出力する。ここで、増幅器18と、電圧比較器19と、制御回路20と、サーボ信号処理回路17とで回転数制御手段を構成している。

【0025】制御回路20は、マイクロコントローラ等から構成され、電圧比較器19の出力電圧に応じてサーボ信号処理回路17を制御する。サーボ信号処理回路17は振動加速度が許容値以内になるようにスピンドルモータ11のモータ回転数を下げると共に、光ピックアップ12を制御する。

【0026】なお、光ディスク10の振動加速度が許容値を越えたとき、モータ回転数（ディスク回転数）を下げる際に、振動加速度が許容値以内になるまで連続的にモータ回転数を下げていく方法と、例えば8倍速から6倍速、4倍速、2倍速、1倍速というようにあらかじめ決めた値に段階的に下げる方法がある。この図2に示す実施の形態では、段階的に下げる方法を採用している。

【0027】図3は、本発明のディスク駆動装置の第3の実施の形態を示す。この図3に示すディスク駆動装置は、第2の実施の形態の装置に加え、光ディスク10の振動の状態を表示する表示手段となる表示部21を備えるものとなっている。表示部21は、制御回路20に接続される。

【0028】ここで、光ディスク10の重心が正規の位置にあり、定格回転数のときに振動加速度が許容値以内であれば、制御回路20は、サーボ信号処理回路17に対する制御動作および表示部21に対する表示動作を行わない。一方、光ディスク10の重心が偏っており、光ピックアップ12の動作方向（図3の矢示A方向）の振動加速度が許容値を越えた場合には、制御回路20はサーボ信号処理回路17を制御して回転数を低下させる。また、表示部21には、光ディスク10の振動加速度が許容値を越えたときに、ディスクバランスが不良であること、さらに回転数を低下させたことなどを表示する。また、低下させたディスク回転数を表示させてもよい。

【0029】なお、以上示した各実施の形態において、光ディスク10の振動加速度の許容値は、十分に光ピックアップ12が追従できる値に所定の余裕を付加した値とする。したがって、光ピックアップ12の追従性能が高くなれば振動加速度の許容値も高くすることができ、ディスク回転数を高速に設定することができる。

【0030】図3に示す第3の実施の形態のディスク駆動装置の表示部21にディスクバランスが不良である旨の表示が出た場合、使用者は、そのディスクを高速回転させることができなくなる。しかし、次に示すようなディスクバランス検査器具を使用して偏重心を検査し、その偏重心を矯正することができる。図4は、このような

ディスクバランス検査器具の実施の形態を示している。

【0031】図4に示すディスクバランス検査器具は、嵌合突部31と、受け台32と、釣り下げ部33により構成される。嵌合突部31は、検査するディスク30の中央孔に隙間なく嵌合する円形形状を有する。その上面外周にテーパ面34が形成され、ディスク30の嵌合が容易になっている。受け台32は、嵌合突部31に嵌合されたディスク30を保持する。釣り下げ部33は、嵌合突部31および受け台32を一体で釣り下げる糸やひもであり、その一端を手で持つようになっている。嵌合突部31および受け台32は、釣り下げたときにそのディスク載置面が水平状態となるように形成される。ここで、嵌合突部31と受け台32は、プラスチック等の材料で一体形成されたものとしているが、その他に、別個の部材を結合し、全体の重心位置を釣り下げ部33で釣り下げるような構造のものでもよい。

【0032】図5(B)に、このディスクバランス検査器具を使用して、図5(A)に示す偏重心のないディスク35を釣り下げたときの状態を示す。このように偏重心のないディスク35は水平になる。

【0033】図6(B)に、ディスクバランス検査器具を使用して、図6(A)に示す偏重心のあるディスク36を釣り下げたときの状態を示す。このとき、ディスク36は、偏重心の大きさに応じてその傾き α が大きくなる。ディスク36の一番下がった位置37は、図6(A)に示すように、偏重心のあるディスク36のメカ的な中心位置38と重心位置39を結ぶ延長線上にある。

【0034】偏重心のあるディスク36のメカ的な中心位置38と重心位置39を一致させるには、図7に示すように、一番下がった位置37の反対側のディスク上に、所定の重さの重し部材40を取り付けてバランスをとる。これにより、簡単に偏重心のあるディスク36の偏重心を矯正することができる。

【0035】重し部材40は、片面接着剤付きのプラスチック部材を用いれば取扱いが容易である。通常はディスク36のメカ的な中心位置38と重心位置39を結ぶ延長線上に1つ貼り付けるが、1つ当たりの重さが足りない場合には重ねて貼り付けるか、延長線を挟む対称位置に複数個貼り付けてもよい。また、重し部材40は、ディスク36の情報記録部が存在しない面であつて外周部に貼り付ける。

【0036】なお、上述の実施の形態は、本発明の好適な実施の形態の例であるが、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形実施が可能である。例えば、ディスク駆動装置では、ディスクの振動加速度が許容値を越えないようにディスクの回転数を制限するものであればよく、アナログ信号処理およびデジタル信号処理のいずれでも対応可能である。また、ディスクバランス検査器具の受け台32の

形状は、重量的にバランスがとれて水平状態になるものであればよく、円形や四角形のように点对称形状、三角形のように非点对称形状のいずれでもよい。

【0037】また、振動加速度を検出する場合、各実施の形態では、図1等に示す矢示A方向の振動を検出するようにしているが、これは、偏重心のあるディスクでは、この方向の振動が最も大きくなると共に、光ピックアップ12の追従との兼ね合いで最も重要であるためである。しかし、光ディスク10の面に垂直な方向の振動加速度も光ピックアップ12の追従上重要であるので、必要によっては、そのような垂直方向の振動加速度検出も付加させるようにしても良い。さらに、光ディスク10の回転方向の振動加速度の検出も付加させても良い。

【0038】さらに、光ディスク10やその駆動装置としては、CD-ROMの他に、MD、MO、LD、DVD等他の光関係のディスクやその駆動装置としても良い。さらには、HDD用の磁気ディスク等その他のディスクやその駆動装置に本発明を採用することができる。また、上述の各実施の形態では、サーボ信号処理回路17によって光ピックアップ12も制御しているが、その制御は必ずしも必要とせず、制御しないようにしても良い。

【0039】

【発明の効果】本発明のディスク駆動装置は、偏重心のあるディスクであっても、振動加速度が許容値以内になるように回転数が制限されるので、正常なデータ読み出し処理が可能となる。また、その表示を行うことにより、ディスクの偏重心を容易に認識することができる。

【0040】本発明のディスクバランス検査器具は、ディスクを受け台に載置したときに、偏重心のあるディスクの場合にはディスクが傾くので容易にディスクバランスを検査することができる。

【0041】また、偏重心のあるディスクは、ディスクバランス検査器具に載置したときの傾きに対応する位置に重し部材を取り付けることにより、容易にディスクの偏重心を矯正することができる。そして、偏重心が矯正されたディスクは、ディスク駆動装置によって、回転させたときの振動を小さくすることができ、高速回転での読み出し等が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディスク駆動装置の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明のディスク駆動装置の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図3】本発明のディスク駆動装置の第3の実施の形態を示すブロック図である。

【図4】本発明のディスクバランス検査器具の実施の形態を示す図である。

【図5】図4に示すディスクバランス検査器具に偏重心のないディスクを釣り下げたときの状態を説明するため

9

の図で、(A)は偏重心のないディスクの平面図で、(B)は偏重心のないディスクを釣り下げたときの断面図である。

【図6】図4に示すディスクバランス検査器具に偏重心のあるディスクを釣り下げたときの状態を説明するための図で、(A)は偏重心のあるディスクの平面図で、(B)は偏重心のあるディスクを釣り下げたときの断面図である。

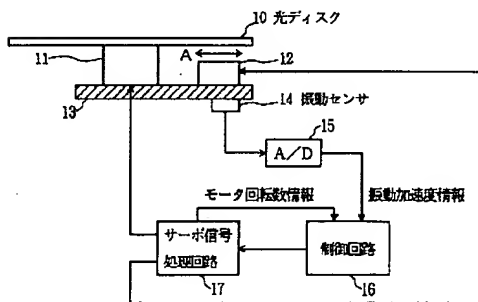
【図7】図6に示すディスクを、偏重心が矯正されたディスクとした状態を示す図で、(A)は偏重心が矯正されたディスクの平面図で、(B)は偏重心が矯正されたディスクを釣り下げたときの断面図である。

【図8】ディスクの振動加速度特性の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 10 光ディスク（ディスク）
- 11 スピンドルモータ
- 12 光ピックアップ（ピックアップ）
- 13 支持プレート

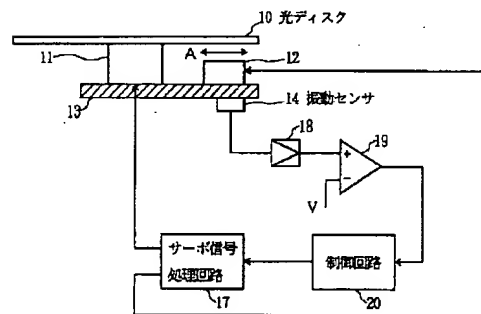
【図1】



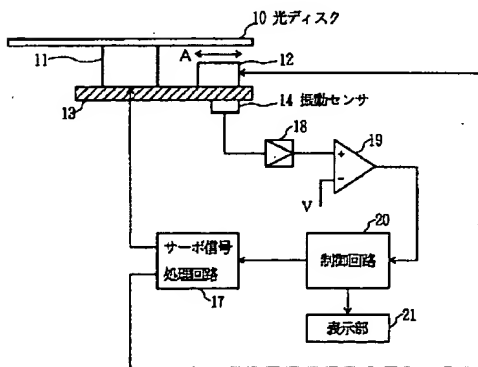
10

- 14 振動センサ（振動加速度検出手段）
- 15 アナログ／デジタル変換器（A/D）（回転数制御手段の一部）
- 16, 20 制御回路（回転数制御手段の一部）
- 17 サーボ信号処理回路（回転数制御手段の一部）
- 18 増幅器（回転数制御手段の一部）
- 19 電圧比較器（比較手段で回転数制御手段の一部）
- 21 表示部（表示手段）
- 30 ディスク
- 31 嵌合突部
- 32 受け台
- 33 釣り下げ部
- 34 テーパー面
- 35 偏重心のないディスク
- 36 偏重心のあるディスク
- 37 一番下がった位置
- 38 中心位置
- 39 重心位置
- 40 重し部材

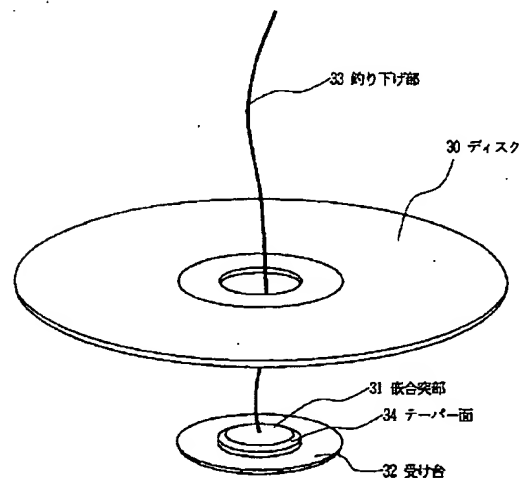
【図2】



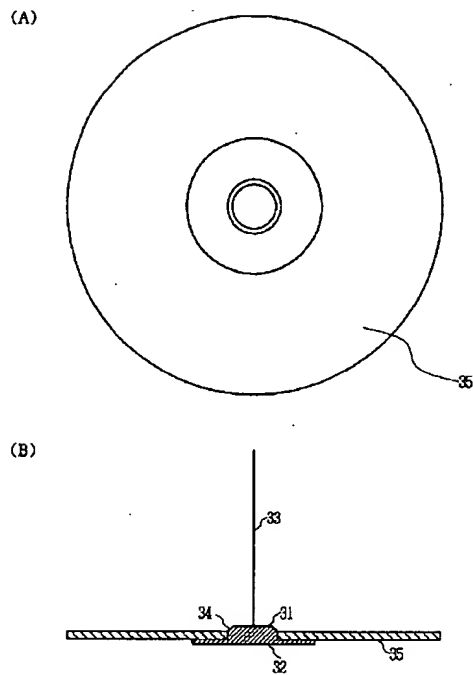
【図3】



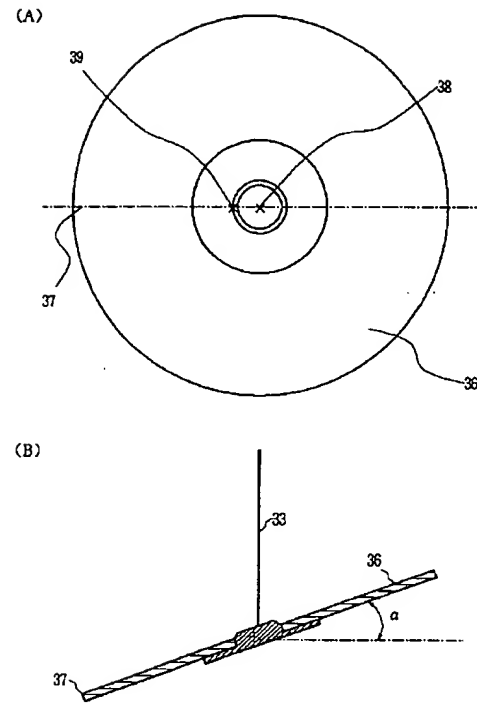
【図4】



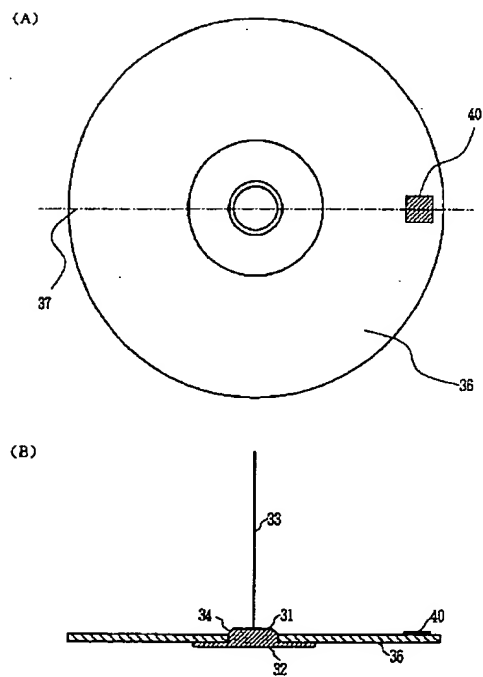
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

